

Application Not Yet Assigned
Paper Dated: December 12, 2003
In Reply to USPTO Correspondence of N/A
Attorney Docket No. 4034-032416

Customer No. 28289

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : Not Yet Assigned
Applicants : **Chen-Feng WU et al.**
Filed : Concurrently Herewith
Title : **INVERTER TRANSFORMER AND
CORE STRUCTURE THEREOF**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

MAIL STOP PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

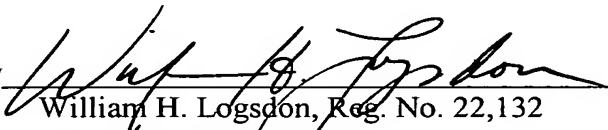
Sir:

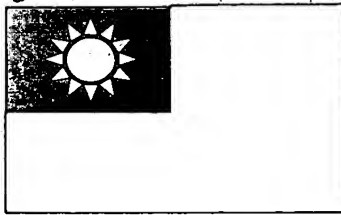
Attached hereto is a certified copy of Taiwanese Patent Application No. 92107437 which corresponds to the above-identified United States application and which was filed in the Taiwanese Patent Office on April 1, 2003.

The priority benefits provided by Section 119 of the Patent Act of 1952 are claimed for this application.

Respectfully submitted,

WEBB ZIESENHEIM LOGSDON
ORKIN & HANSON, P.C.

By 
William H. Logsdon, Reg. No. 22,132
Attorney for Applicants
700 Koppers Building
436 Seventh Avenue
Pittsburgh, PA 15219-1818
Telephone: 412/471-8815
Facsimile: 412/471-4094



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 01 日
Application Date

申請案號：092107437
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 26 日
Issue Date

發文字號：09221203540
Serial No.

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Problem Image Mailbox.**

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	反相變壓器及其鐵芯結構
	英文	INVERTER TRANSFORMER AND CORE STRUCTURE THEREOF
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 吳成豐 2. 葉鳴
	姓名 (英文)	1. WU, Chen-Feng 2. YEH, Ming
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣八德市介壽路二段951巷12號 2. 北縣板橋市中正路338號8樓之一
	住居所 (英文)	1. No. 12, Lane 951, Sec. 2, Jie Shou Rd., Pa Te City, Taoyuan Hsien 2. 8F-1, No. 338, Chung Cheng Rd., Pan Chiao City, Taipei Hsien
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 31-1, Hsin Bang Rd., San Ting Tsun, Kuei San Hsiang, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. Bruce CHENG



四、中文發明摘要 (發明名稱：反相變壓器及其鐵芯結構)

一種反相變壓器及其鐵芯結構，該反相變壓器之鐵芯結構包含一第一鐵芯與一第二鐵芯。第一鐵芯，具有複數個分叉部，一結合部，與一底部。分叉部相互平行的連接於結合部，再連接於底部，使得底部與分叉部分別位於結合部的兩側。第二鐵芯，具有複數個分叉部開口，與一底部開口。當第一鐵芯與第二鐵芯耦合後，分叉部開口分別與分叉部一對一對應，而底部開口也同時對應於底部。同時，第二鐵芯更包含一底部缺口與複數個分叉部缺口，以形成一底部氣隙與複數個分叉部氣隙。上述之底部缺口與分叉部缺口，更有效的扣合第一鐵芯上之一次側線圈組與二次側線圈組。

伍、(一)、本案代表圖為：第___二____圖

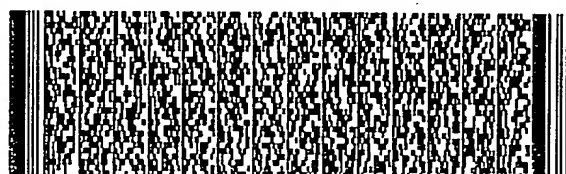
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

120 Y型鐵芯

130 U型鐵芯

陸、英文發明摘要 (發明名稱：INVERTER TRANSFORMER AND CORE STRUCTURE THEREOF)

An inverter transformer and a core structure thereof are disclosed. The core structure of the inverter transformer includes a first core and a second core. The first core has a plurality of fork elements, a connection element, and a bottom element. The fork elements parallel with each other connect with the connection element. The connection element further connects with the bottom



四、中文發明摘要 (發明名稱：反相變壓器及其鐵芯結構)

- 122 底部
- 124 分叉部
- 126 結合部
- 132 底部開口
- 134 分叉部開口
- 136 底部缺口
- 138 分叉部缺口

陸、英文發明摘要 (發明名稱：INVERTER TRANSFORMER AND CORE STRUCTURE THEREOF)

element, and therefore the bottom element and the fork elements configure at respective sides of the connection element. The second core has a plurality of fork position openings and a bottom opening. The fork position openings correspond to the fork elements one-to-one and the bottom opening corresponds to the bottom element when the first core and the second core are coupled together each



四、中文發明摘要 (發明名稱：反相變壓器及其鐵芯結構)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：INVERTER TRANSFORMER AND CORE STRUCTURE THEREOF)

other. The second core further includes a bottom indentation and a plurality of fork position indentations to form gaps between the first core and the second core when they are coupled together. The bottom indentation and the fork position indentations further lock a primary winding set and secondary winding sets configuring on the second core.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

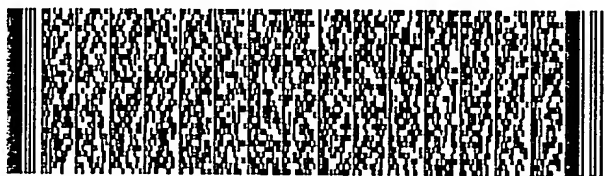
本發明係有關於一種鐵芯結構，特別是有關於一種反相變壓器之鐵芯結構。

【先前技術】

隨著電子工業的發展與半導體製造技術的進步，液晶顯示裝置(Liquid Crystal Display ; LCD)已廣泛的應用於電子產品顯示裝置上。由於液晶顯示器具有高畫質、體積小、重量輕、低電壓驅動、低消耗功率及應用範圍廣等優點，故已廣泛的應用於可攜式電視、行動電話、攝錄放影機、筆記型電腦、桌上型顯示器、以及投影電視等消費性電子或電腦產品中，成為顯示器的主流。

因為冷陰極燈管擁有較高的背光照明效率，筆記型電腦和可攜式電子產品的彩色液晶顯示器大都利用其做為背光源。但是冷陰極燈管必須使用交流訊號啟動，因此需要使用反相變壓器來提供其所需之啟動電源。

傳統上，這類產品之每一冷陰極燈管均使用一個反相變壓器來推動，但隨著液晶面板尺寸越做越大，相對的也需要的更大的背光源，因此，需要更多的燈管數以達到所需要的亮度，所以變壓器所需使用的數量亦跟著增加。如此，不僅造成零件數量增加，更提高了設計成本，使液晶顯示器的體積隨之增加。



五、發明說明 (2)

如何有效的降低反相變壓器所需的數量，更進一步的降低設計成本與液晶顯示器的體積，為液晶顯示器生產者與使用者所殷殷企盼。

【發明內容】

鑒於上述之發明背景中，習知的反相變壓器，必須佔據液晶顯示器相當的體積。因此，如何提供一種多重輸出之反相變壓器，不僅可降低所需使用反相變壓器之數量，更可以進一步降低液晶顯示器的體積與成本。

本發明的目的之一，係提供一種反相變壓器的鐵芯結構，使單一反相變壓器具有複數個輸出。

本發明的另一目的，係提供一種反相變壓器的鐵芯結構，使反相變壓器之繞線方向平行於反相變壓器的組立於電路板上之方向，使得反相變壓器的厚度得以穩定維持。

本發明的又一目的，係利用隔槽式繞線管結構來分壓，以提高變壓器的絕緣效果。

根據以上所述之目的，本發明係一種變壓器的鐵芯結構，應用於一反相變壓器。此反相變壓器的鐵芯結構包含，一第一鐵芯與一第二鐵芯。第一鐵芯，具有複數個分叉部，一結合部，與一底部。分叉部相互平行的連接於結合部，結合部更連接底部，使得底部與分叉部分別位於結合部的兩側。

第二鐵芯，則具有與分叉部相同數量之複數個分叉部開



五、發明說明 (3)

口，與一底部開口。當第一鐵芯與第二鐵芯耦合後，這些分叉部開口分別與第一鐵芯之分叉部一對一對應，而底部開口也同時對應於第一鐵芯之底部。

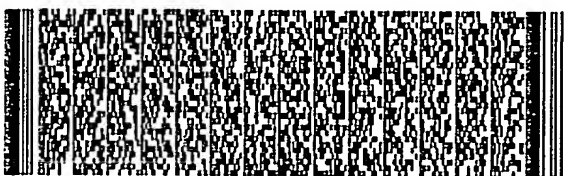
此外，上述之第二鐵芯更包含一底部缺口與分叉部相同數量之分叉部缺口，當第二鐵芯與第一鐵芯耦合後，在鐵芯之間形成一底部氣隙與複數個分叉部氣隙。且底部缺口與分叉部缺口，更有效的扣合，耦合於第一鐵芯上之一次側線圈組與二次側線圈組。

另，上述之第一鐵芯與第二鐵芯，更包含由二分叉部所形成之Y型鐵芯與相對應之U型鐵芯。

本發明之另一態樣，係為一種反相變壓器包含，一第一鐵芯，一第二鐵芯，一一次側線圈組，以及複數個二次側線圈組。其一次側線圈組耦合於第一鐵芯之底部，二次側線圈組則分別耦合於第一鐵芯之相對應分叉部，使一次側線圈組與二次側線圈組，分別位於第一鐵芯之結合部的兩側，且上述之二次側線圈組相互平行排列。

其中上述之二次側線圈組更包含複數個隔離槽來分壓，以提高變壓器的絕緣效果。且由於隔離槽，平行於反相變壓器之組立方向，所以繞線於隔離槽上之二次線圈所形成之磁路(Magnetic Circuit)，也將平行於反相變壓器之組立方向，使利用本發明之反相變壓器之厚度得以被有效控制。

因此，本發明之反相變壓器鐵芯，可提供單一反相變壓器具有複數個輸出端，以提供複數個冷陰極燈管所需之電



五、發明說明 (4)

源。不僅減少液晶顯示器所需之反相變壓器的數量，更降低液晶顯示器之設計成本，且提高了反相變壓器之絕緣能力。

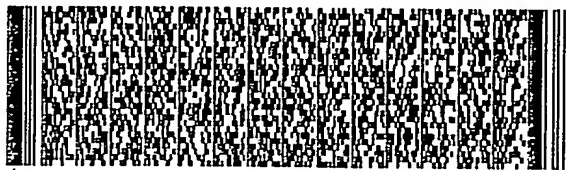
【實施方式】

本發明有效的減少液晶顯示器所需使用的反相變壓器數量，更提高反相變壓器的可靠度，並有效降低液晶顯示器之設計成本。以下將以圖示及詳細說明清楚說明本發明之精神，如熟悉此技術之人員在瞭解本發明之較佳實施例後，當可由本發明所教示之技術，加以改變及修飾，其並不脫離本發明之精神與範圍。

第一圖為本發明反相變壓器之鐵芯結構一較佳實施例之示意圖。第二A圖與第二B圖為第一圖中Y型鐵芯之正視示意圖與側視示意圖。第三A圖與第三B圖為第一圖中U型鐵芯之正視示意圖與側視示意圖。如第一圖中所示，本發明反相變壓器之鐵芯結構具有一Y型鐵芯120與一U型鐵芯130。

Y型鐵芯120係為一平板型的鐵芯，具有一底部122係用來與一次側線圈耦合，至少兩個分叉部124，並利用一結合部126與底部122相結合，每一個分叉部124相互平行排列並與底部122，分別位於結合部126的兩側。每一個分叉部124則分別與一組二次側線圈耦合。

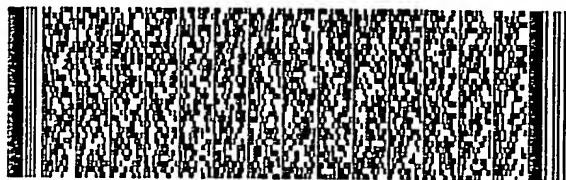
U型鐵芯130，則具有一底部開口132，至少兩個分叉部開口134，一底部缺口136，與至少兩個分叉部缺口138。其中，



五、發明說明 (5)

底部開口132係用來與Y型鐵芯120之底部122耦合，並將一次側線圈安裝於其中。而分叉部開口134則係用來耦合於Y型鐵芯120之分叉部124並將二次側線圈安裝於其中。在U型鐵芯130的其他部分，則提供反相變壓器工作時之磁路(Magnetic Circuit)。底部缺口136與分叉部缺口138則係用來形成氣隙，並用來固定一次側線圈與二次側線圈。同時參閱第二A、二B、三A與三B圖，如圖中所示，本發明之反相變壓器鐵芯之Y型鐵芯120與U型鐵芯130在耦合後，Y型鐵芯120上的位置210，220與230將分別與U型鐵芯130上的位置310，320與330耦合。此時，底部缺口136與分叉部缺口138則分別在此處與Y型鐵芯120形成氣隙。此氣隙係用來提供本發明反相變壓器之鐵芯結構的Y型鐵芯120與U型鐵芯130耦合後，保有一適當的隔離，並使變壓器的工作呈現最佳的狀況。

參閱第四圖為應用第一圖中反相變壓器之鐵芯結構所形成之反相變壓器100的爆炸示意圖。如圖第四圖中所示，本發明反相變壓器之鐵芯結構分別結合一組一次側線圈組140與至少兩組二次側線圈組110。當反相變壓器100結合後，由於Y型鐵芯120的位置220與230將分別位於相對應之二次側線圈組110的氣隙槽114的位置，而Y型鐵芯120的位置210將位於一次側線圈組140之氣隙槽142的位置。因此，當Y型鐵芯120，一次側線圈組140以及二次側線圈組110與U型鐵芯130上之相對應的底部缺口136與分叉部缺口138結合後，在Y型鐵芯120與U型鐵芯130之間形成適當的氣隙。且在一次



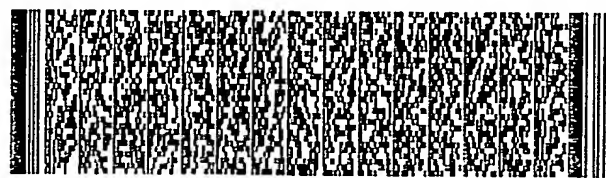
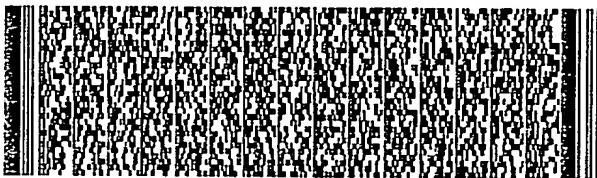
五、發明說明 (6)

側線圈組140與二次側線圈組110組立於Y型鐵芯120並安裝U型鐵芯130後，U型鐵芯130上之底部缺口136與分叉部缺口138，將分別扣緊一次側線圈組140與二次側線圈組110，使其有效的被扣緊於Y型鐵芯120與U型鐵芯130之間。

其中上述之每一組二次側線圈組110為了具有較佳的絕緣效果，可更進一步的使用隔槽式繞線管結構來分壓。也就是說，線圈144被分別隔離於複數個隔離槽中，使得每一隔離槽均具有較小的電壓差異，以提高變壓器的絕緣效果。此外，上述之隔離槽，係平行於反相變壓器100的組立方向，所以，繞線於隔離槽上的二次線圈所形成的磁路，也將平行於反相變壓器100的組立方向。當反相變壓器100組立於電路板上時，由於上述隔離槽與磁路均平行於組立方向，故利用本發明之反相變壓器100，可視實際需要調整輸出電壓的大小，均不會影響反相變壓器100的厚度，因此，反相變壓器100的厚度得以被有效控制。

由於使用本發明鐵芯結構的反相變壓器100，利用隔槽式繞線管結構來分壓，可有效提高線圈的絕緣的效果，更因為線圈的繞線方向與反相變壓器100的組立方向平行，因此，有效的降低反相變壓器100的厚度，且僅需一個反相變壓器即可提供至少兩支冷陰極燈管的電源，使得應用本發明之液晶顯示器面板的厚度可進一步的縮小，更可有效的降低液晶顯示器的生產成本。

本發明並不限定二次側線圈的數量，更不限定使用Y型鐵芯與U型鐵芯，更可利用具有複數個適當的平行排列之分叉部



五、發明說明 (7)

所構成之第一鐵芯，並結合具有複數個分叉部開口之第二鐵芯，有效的增加反相變壓器的二次側線圈數量，使得單一反相變壓器即可提供更多的冷陰極燈管的所需電源。熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，特舉較佳實施例，並配合下列圖形做更詳細說明，其中：

第一圖為本發明之反相變壓器鐵芯之一較佳實施例之示意圖；

第二A圖為第一圖中本發明之較佳實施例之Y型鐵芯之正視示意圖；

第二B圖為第二A圖中之Y型鐵芯之側視示意圖；

第三A圖為第一圖中本發明之較佳實施例之U型鐵芯之正視示意圖；以及

第三B圖為第三A圖中之U鐵芯之側視示意圖；以及

第四圖為應用第一圖中本發明反相變壓器之鐵芯結構所形成之反相變壓器之爆炸示意圖。

【元件代表符號簡單說明】

- 100 反相變壓器
- 110 二次側線圈組
- 114 氣隙槽
- 120 Y型鐵芯
- 130 U型鐵芯
- 122 底部
- 124 分叉部



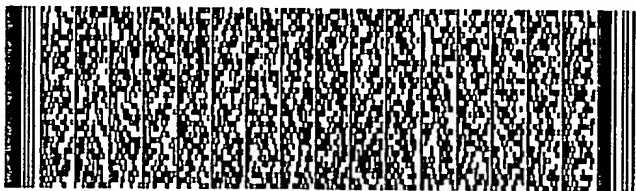
圖式簡單說明

- 126 結 合 部
- 132 底 部 開 口
- 134 分 叉 部 開 口
- 136 底 部 缺 口
- 138 分 叉 部 缺 口
- 140 一 次 側 線 圈 組
- 142 氣 隙 槽
- 144 線 圈
- 210 位 置
- 220 位 置
- 230 位 置
- 310 位 置
- 320 位 置
- 330 位 置



六、申請專利範圍

1. 一種變壓器之鐵芯結構，係使用於一反相變壓器，該變壓器之鐵芯結構，至少包含：
一第一鐵芯，具有複數個分叉部、一結合部與一底部，該複數個分叉部係相互平行地連接於該結合部，該結合部更連接該底部，使得該底部與該些分叉部分別位於該結合部的兩側；以及
一第二鐵芯，具有與該複數個分叉部相同數量之複數個分叉部開口與一底部開口，當該第一鐵芯與該第二鐵芯耦合後，該複數個分叉部開口分別與該第一鐵芯之該複數個分叉部一對一對應，而該底部開口更對應於該第一鐵芯之該底部。
2. 如申請專利範圍第1項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之第二鐵芯更包含一底部缺口，當該第二鐵芯與該第一鐵芯耦合後，在該第一鐵芯與該第二鐵芯之間形成一底部氣隙。
3. 如申請專利範圍第2項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之第二鐵芯更包含與該複數個分叉部相同數量之複數個分叉部缺口，當該第二鐵芯與該第一鐵芯耦合後，在該第一鐵芯與該第二鐵芯之間形成複數個分叉部氣隙。
4. 如申請專利範圍第3項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之反相變壓器更包含一一次側線圈組與與該些分叉部相



六、申請專利範圍

- 同數量之複數個二次側線圈組，當該第二鐵芯與該第一鐵芯耦合後，該第二鐵芯之該底部缺口與該複數個分叉部缺口更分別扣緊該一次側線圈組與該些二次側線圈組，並與該第一鐵芯固定。
5. 如申請專利範圍第4項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之反相變壓器之每一該些二次側線圈組更包含複數個隔離槽。
6. 一種變壓器之鐵芯結構，係使用於一反相變壓器，該變壓器之鐵芯結構，至少包含：
- 一Y型鐵芯，具有二分叉部、一結合部與一底部，該二分叉部係相互平行地連接於該結合部，再連接該底部，使得該底部與該二分叉部分別位於該結合部的兩側；以及
- 一U型鐵芯，具有二分叉部開口與一底部開口，當該Y型鐵芯與該U型鐵芯耦合後，該二分叉部開口分別與該Y型鐵芯之該二分叉部一對一對應，而該底部開口更對應於該Y型鐵芯之該底部。
7. 如申請專利範圍第6項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之U型鐵芯更包含一底部缺口，當該U型鐵芯與該Y型鐵芯耦合後，在該Y型鐵芯與該U型鐵芯之間形成一底部氣隙。
8. 如申請專利範圍第7項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上



六、申請專利範圍

述之U型鐵芯更包含與二分叉部缺口，當該U型鐵芯與該Y型鐵芯耦合後，在該Y型鐵芯與該U型鐵芯之間形成二分叉部氣隙。

9. 如申請專利範圍第8項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之反相變壓器更包含一一次側線圈組與與二二次側線圈組，當該U型鐵芯與該Y型鐵芯耦合後，該U型鐵芯之該底部缺口與該二分叉部缺口更分別扣緊該一次側線圈組與該二二次側線圈組，並與該Y型鐵芯固定。

10. 如申請專利範圍第9項所述之變壓器之鐵芯結構，其中上述之反相變壓器之每一二次側線圈組更包含複數個隔離槽。

11. 一種反相變壓器，至少包含：

一第一鐵芯，具有複數個分叉部、一結合部與一底部，其中該複數個分叉部相互平行地連接於該結合部，該結合部更連接該底部，使得該底部與該些分叉部分別位於該結合部的兩側；

一第二鐵芯，具有與該複數個分叉部相同數量之複數個分叉部開口與一底部開口，當該第一鐵芯與該第二鐵芯耦合後，該複數個分叉部開口分別與該第一鐵芯之該複數個分叉部一對一對應，而該底部開口更對應於該第一鐵芯之該底部；



六、申請專利範圍

一 一次側線圈組，耦合於該第一鐵芯之該底部；以及
複數個二次側線圈組，該複數個二次側線圈組與該複數個
分叉部數量相同，且一對一耦合於該第一鐵芯之該複數個
分叉部。

12. 如申請專利範圍第11項所述之反相變壓器，其中上述之
第二鐵芯更包含一底部缺口，當該第二鐵芯與該第一鐵芯
耦合後，在該第一鐵芯與該第二鐵芯之間形成一底部氣
隙，該底部缺口更扣合該一次側線圈組。

13. 如申請專利範圍第12項所述之反相變壓器，其中上述之
第二鐵芯更包含與該複數個分叉部相同數量之複數個分叉
部缺口，當該第二鐵芯與該第一鐵芯耦合後，在該第一鐵
芯與該第二鐵芯之間形成複數個分叉部氣隙，該複數個分
叉部底部缺口更扣合該複數個二次側線圈組。

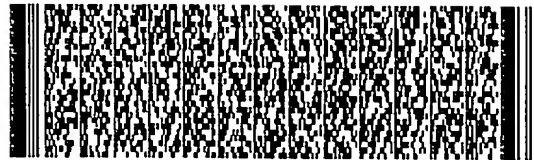
14. 如申請專利範圍第13項所述之反相變壓器，其中上述每
一二次側線圈組更包含複數個隔離槽，平行於該反相變壓
器之組立方向，該複數個隔離槽上之二次線圈形成之磁路
(Magnetic Circuit) 平行於該反相變壓器之組立方向。



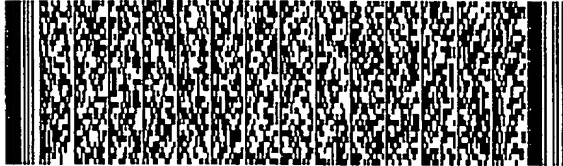
第 1/18 頁



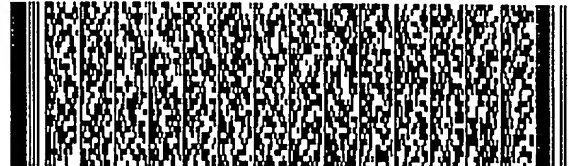
第 1/18 頁



第 2/18 頁



第 2/18 頁



第 3/18 頁



第 4/18 頁



第 5/18 頁



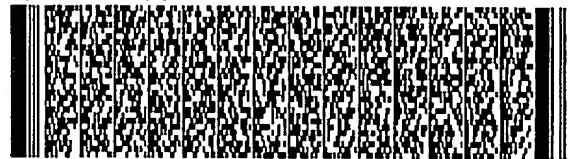
第 6/18 頁



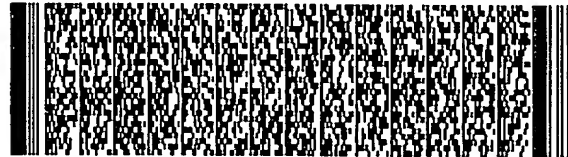
第 6/18 頁



第 7/18 頁



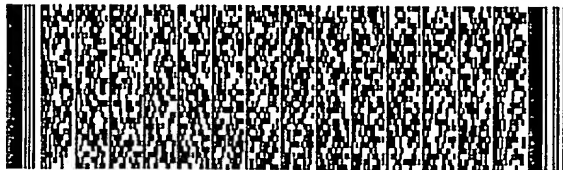
第 7/18 頁



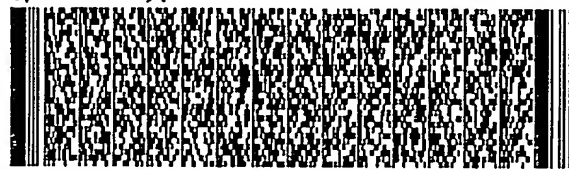
第 8/18 頁



第 8/18 頁



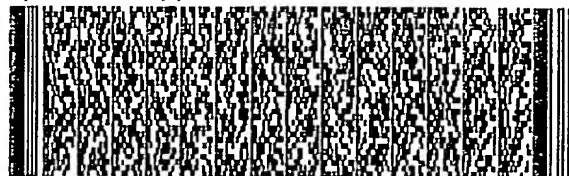
第 9/18 頁



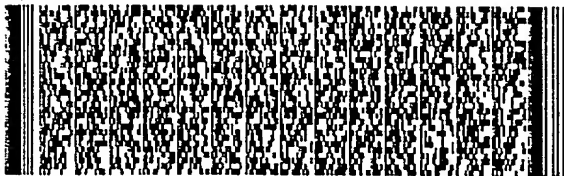
第 9/18 頁



第 10/18 頁



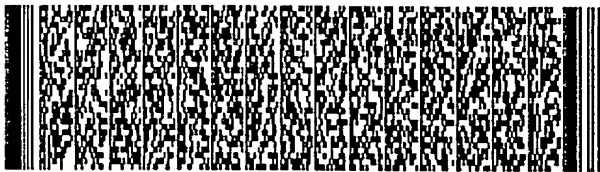
第 10/18 頁



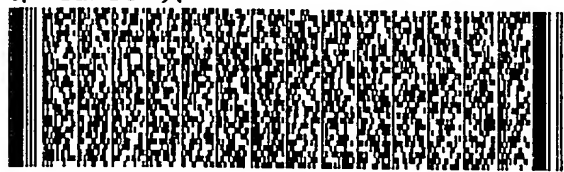
第 11/18 頁



第 11/18 頁



第 12/18 頁



第 13/18 頁



第 14/18 頁



第 15/18 頁



第 16/18 頁

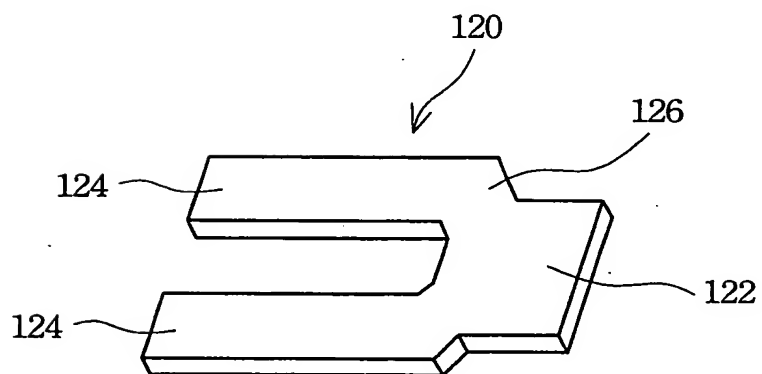
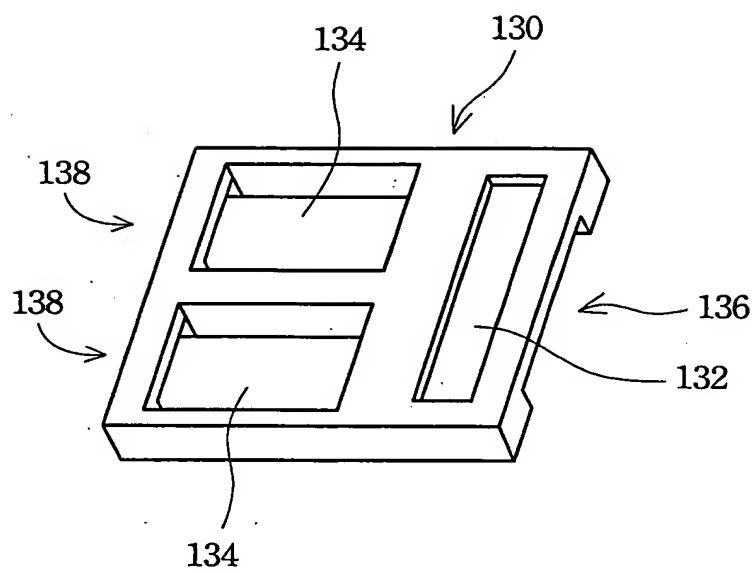


第 17/18 頁

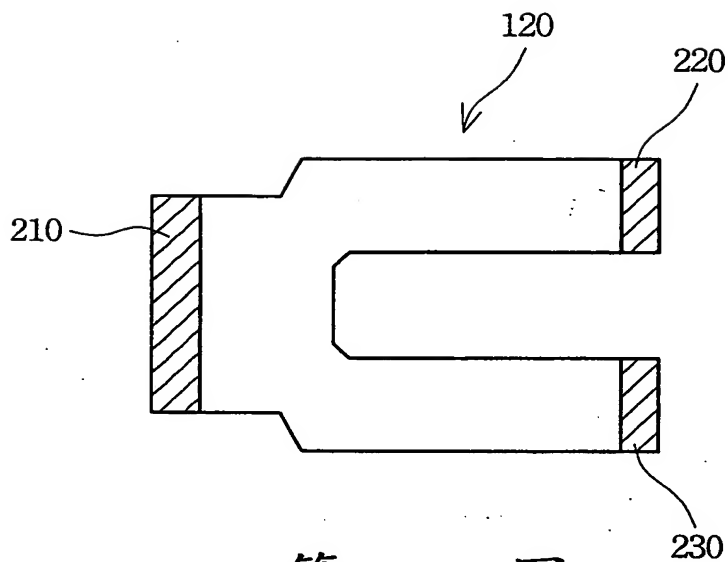


第 18/18 頁

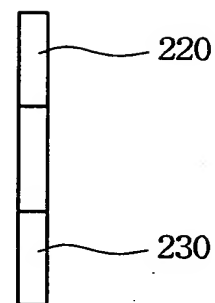




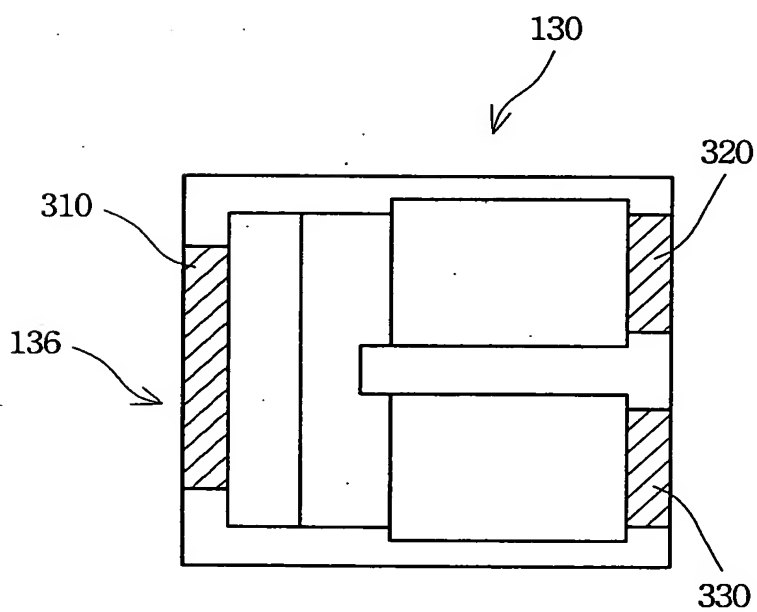
第一圖



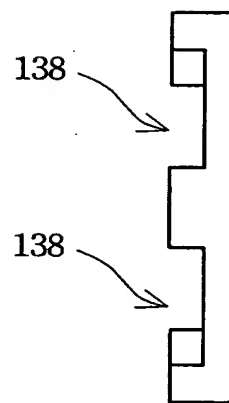
第二A圖



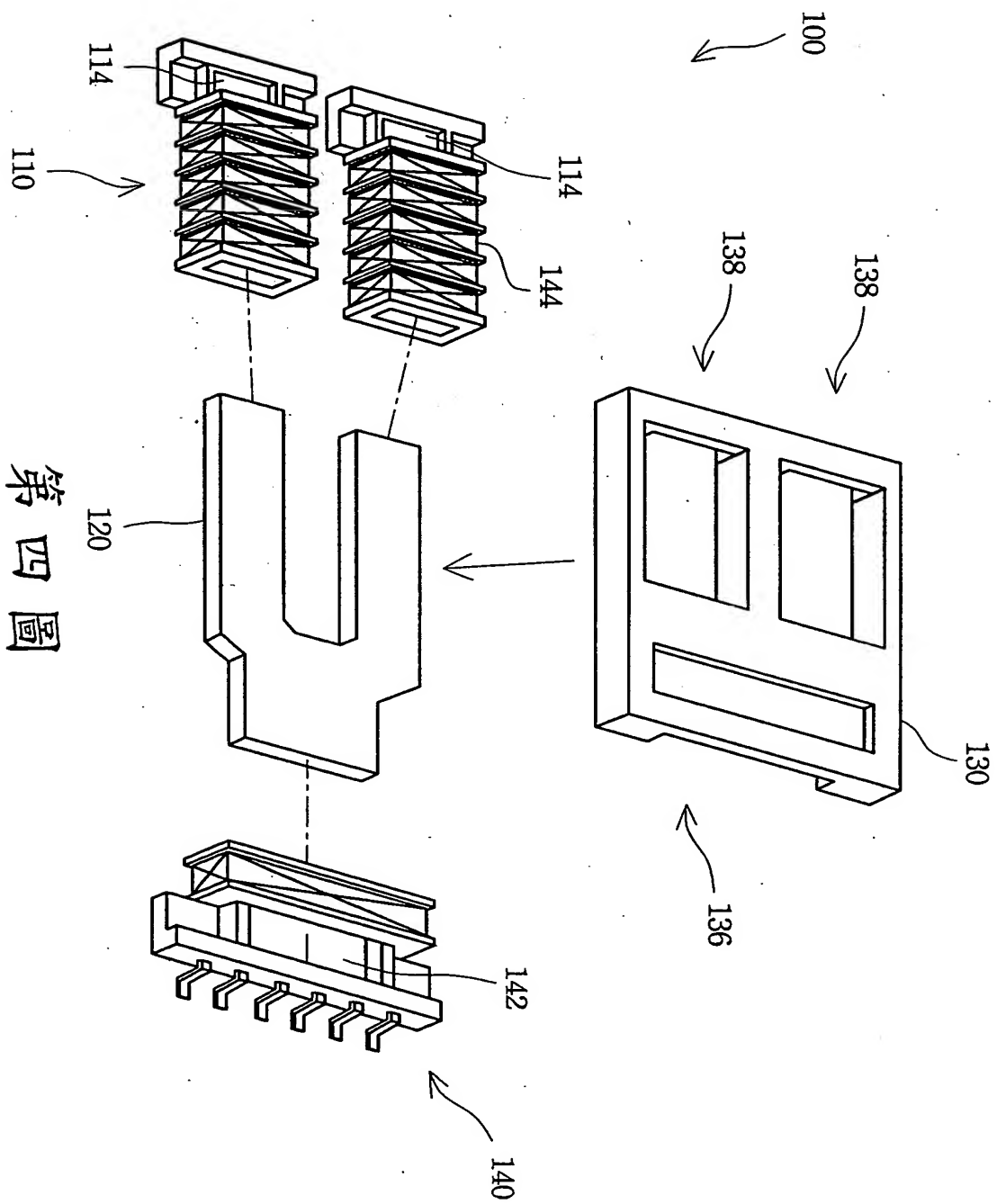
第二B圖



第三A圖



第三B圖



第四圖